

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-020206

(43)Date of publication of application : 21.01.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

G06T 11/80

G09G 5/08

H04N 5/445

(21)Application number : 10-191138

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 07.07.1998

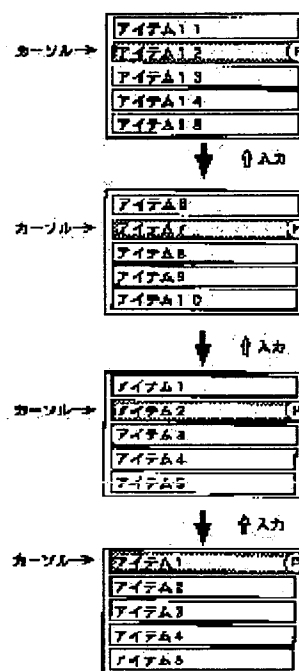
(72)Inventor : NAGANO SUSUMU
KATAYAMA YASUSHI
TSUTSUI SHINTARO

(54) APPARATUS AND METHOD FOR IMAGE DISPLAY CONTROL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To speedily move a cursor to a desired item when there are many items.

SOLUTION: A page mode and a normal mode are provided as movement modes of the cursor. The page mode and normal mode are alternated every time a page mode key provided to a remote control, etc., is operated. In the page mode, all items in one page in the upward direction are displayed as shown by the 2nd screen from the top and the cursor is fixed when an upward movement key for moving the cursor upward is inputted on the screen of the top. When the upward movement key is inputted in this state, the display shown by the 3rd screen from the top appears. When the upward movement key is further inputted, the item which is currently displayed is displayed as it is and the cursor is moved to the upper end as shown by the screen at the bottom.



Title of Invention: APPARATUS AND METHOD FOR IMAGE DISPLAY
CONTROL

Publication No.: Japanese Patent Appln. Laid-open 2000-20206

Publication Date: January 21, 2000

Application No.: Japanese Patent Appln. HEI 10-191138

Application Date: July 7, 1998

Applicant: SONY CORPORATION

Inventor(s): Susumu NAGANO; Yasushi KATAYAMA; Shintaro TSUTSUI

(Partial English translation)

[0002]

[Prior art] In recent years, satellite digital broadcasting which used a communications satellite is put in practical use. Satellite digital broadcasting is strong to a noise or phasing as compared with the conventional analog broadcasting, and a quality signal transmission is possible for it. Multi-channel-ization can be attained. The program of many special channels, for example, a movie channel, a sport channel, a news channel, a music channel, etc. is already broadcast.

[0003] In satellite digital broadcasting, in order to carry out time division multiplexing of many programs and to distribute them, it is necessary to select a desired program from many programs at a receiver. And therefore, EPG is introduced by the conventional satellite digital broadcasting. That is, in the transmitting side of the satellite digital broadcasting, transmitted are many programs with program information such as a future broadcasting schedule and a title or content of each program. In a satellite digital broadcast receiver, such program information is separated and displayed on a screen. And the desired program is searched on the

displayed EPG screen, a cursor is placed upon the desired program and then a determining key is inputted (pressed), thereby enabling the reception of the desired program.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-20206

(P2000-20206A)

(43)公開日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	6 5 4 B
G 0 6 T 11/80		G 0 9 G 5/08	J
G 0 9 G 5/08			S
		H 0 4 N 5/445	Z
H 0 4 N 5/445		G 0 6 F 15/62	3 2 0 D
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)			

(21)出願番号 特願平10-191138

(22)出願日 平成10年7月7日(1998.7.7)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 長野 晋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 片山 靖

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 筒井 新太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100067736

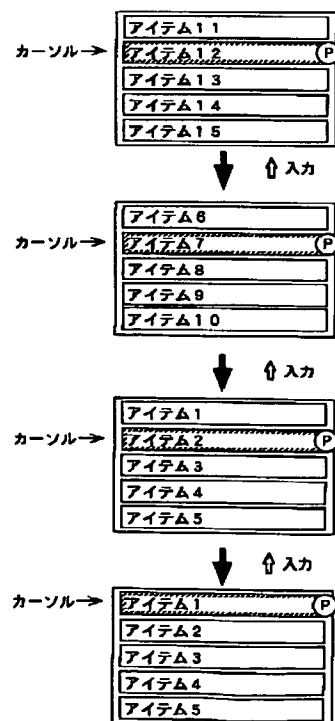
弁理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 画像表示制御装置および画像表示制御方法

(57)【要約】

【課題】 多数のアイテムが存在する場合に、所望のアイテムまで迅速にカーソルを移動させる。

【解決手段】 カーソルの移動モードとしてページモードと通常モードとを設ける。リモコン等に設けたページモードキーを入力する度に、ページモードと通常モードとを交互に切り換える。ページモードでは、図の最上部の画面においてカーソルを上方向へ移動させるための上方向移動キーが入力されると、図の上から二番目の画面に示されているように、上方向の1ページ内の全アイテムを表示し、カーソルは固定する。この状態で上方向移動キーが入力された場合は、図の上から三番目の画面に示されているように表示される。さらに上方向移動キーが入力された場合は、図の最下部の画面に示されているように、現在表示中のアイテムはそのまま表示し、カーソルを上方向の端へ移動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも複数のアイテムとカーソルとを画像表示装置で表示させる手段と、該カーソルの位置を移動させるための指示が入力されるカーソル移動手段とを備えた画像表示制御装置であって、前記画像表示装置の画面内にはカーソルを移動させることができるアイテムが複数存在し、かつ該複数のアイテムをまとめたページが複数存在するようになされており、

さらに、前記カーソルの移動単位をアイテム単位またはページ単位に切り換えるための指示が入力されるカーソル移動単位切換手段を備えることを特徴とする画像表示制御装置。

【請求項2】 前記カーソル移動手段および前記カーソル移動単位切換手段は、本体またはリモートコマンドに配置されている請求項1に記載の画像表示制御装置。

【請求項3】 前記カーソルの移動単位を示す変数を記憶する記憶手段を備え、該記憶手段に記憶されている変数の値に応じて前記カーソルを変化させる請求項1に記載の画像表示制御装置。

【請求項4】 前記複数のアイテムは、多重化されて配信されている複数のプログラムの案内情報として、該複数のプログラムに多重化されて配信されているものである請求項1に記載の画像表示制御装置。

【請求項5】 少なくとも複数のアイテムとカーソルとを画像表示装置で表示させる手段と、該カーソルの位置を移動させるための指示が入力されるカーソル移動手段とを備えた画像表示制御装置において、前記画像表示装置の画面内にはカーソルを移動させることができるアイテムが複数存在し、かつ該複数のアイテムをまとめたページが複数存在するようになし、

さらに、前記カーソルの移動単位をアイテム単位またはページ単位に切り換えるための指示が入力されるカーソル移動単位切換手段を前記画像表示制御装置に設け、前記指示が入力される度に前記カーソルの移動単位をアイテム単位とページ単位との間で交互に切り換えることを特徴とする画像表示制御方法。

【請求項6】 前記カーソルの移動単位がページ単位であるかアイテム単位であるかが識別できるように、前記移動単位に応じて前記カーソルを変化させる請求項5に記載の画像表示制御方法。

【請求項7】 前記カーソルの色または形を変化させる請求項6に記載の画像表示制御方法。

【請求項8】 前記カーソルの移動単位がページ単位である時、移動方向に存在し、かつ現在表示されていないアイテムの数が一ページあたりのアイテムの数以上の場合には、前記移動方向のページ内の全アイテムを表示し、前記アイテムの数より小さい場合には、現在表示中のアイテムはそのまま表示し、前記カーソルを前記移動方向の端へ移動させる請求項5に記載の画像表示制御方

法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば衛星デジタル放送受信機のEPG(Electronic Program Guide: 電子番組ガイド)画面の形成に用いて好適な画像表示制御装置および画像表示制御方法に関し、特に、多数のアイテムの中から所望のアイテムを検索する際の検索を容易にした画像表示制御装置および画像表示制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年は、通信衛星を用いた衛星デジタル放送が実用化されている。衛星デジタル放送は従来のアナログ放送と比較すると、ノイズやフェージングに強く、高品質な信号伝送が可能である。また、多チャンネル化が図れる。既に、多数の専門チャンネル、例えば映画チャンネル、スポーツチャンネル、ニュースチャンネル、音楽チャンネル等のプログラムが放送されている。

【0003】衛星デジタル放送では多数のプログラムを時分割多重化して配信するため、受信側ではそれらの多数のプログラムの中から所望のプログラムを選択する必要がある。そして、そのために従来の衛星デジタル放送では、EPGが導入されている。すなわち、衛星デジタル放送の送信側では、多数のプログラムと共に、今後の放送スケジュールや各プログラムのタイトルや内容等の番組情報を送信している。衛星デジタル放送受信機では、これらの番組情報を分離して画面に表示する。そして、表示されたEPG画面上で希望のプログラムを検索し、希望のプログラムにカーソルを合わせて確定キーを入力する(押す)ことにより、所望のプログラムの受信を可能にしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の衛星デジタル放送受信機のEPG画面上でカーソルを移動させる場合、移動キーによって一アイテムずつ順番に移動させなければならなかった。このため、例えばEPG画面上の番組表内でカーソルを1チャンネルから100チャンネルに移動させるには、2チャンネル、3チャンネル、4チャンネル、・・・等と移動するので、大変長い時間がかかってしまう。

【0005】そこで、この問題を解決するために、衛星デジタル放送受信機本体やリモートコマンド(以下、リモコンという)等に通常のアイテム単位の移動キーとは別にページ単位の移動キーを設け、それを入力することによってページ単位のカーソル移動を行うようにしたものがあった。しかし、この場合、カーソルを移動させるための移動キーが複数存在することになり違和感がある。また、アイテム単位で移動させるためのコードとページ単位で移動させるためのコードが必要であるため、

リモコンのコードとして、移動キーに必要なコードの数の 2 倍のコードを必要とする。さらに、ページ単位の移動キーはアイテム単位の移動キーと物理的にほぼ同面積を必要するために、限られた面積のリモコンや本体に配置するためには、他のキーを設けることができなくなってしまうおそれがある。

【0006】さらに、カーソルをページ単位で移動させるページモードがある場合、ページモードと通常モードとを区別する何らかの表示が画面上に存在しない場合、現在どちらのモードなのか識別できない。また、たとえ存在したとしてもそれが画面の片隅に表示されるものである場合は、現在のモードを確認するために視点をカーソルから移動させなければならない。

【0007】したがって、本発明の目的は、多数のアイテムが存在する場合に、所望のアイテムまで迅速にカーソルを移動させることができるようにした画像表示制御装置および画像表示制御方法を提供することである。

【0008】本発明の別の目的は、設置面積が小さく、コマンドコードの追加数も少なく、かつ違和感のない操作を行えるようにした画像表示制御装置を提供することである。

【0009】本発明のさらに別の目的は、視点を移動させることなく一目で現在のカーソル移動モードを確認できるようにした画像表示制御装置および画像表示制御方法を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、少なくとも複数のアイテムとカーソルとを画像表示装置で表示させる手段と、このカーソルの位置を移動させるための指示が入力されるカーソル移動手段とを備えた画像表示制御装置において、前記画像表示装置の画面内にはカーソルを移動させることができるアイテムが複数存在し、かつこれらの複数のアイテムをまとめたページが複数存在するようになり、さらに前記カーソルの移動単位をアイテム単位またはページ単位に切り換えるための指示が入力されるカーソル移動単位切換手段を設け、前記指示が入力される度に前記カーソルの移動単位をアイテム単位とページ単位との間で交互に切り換えるように構成することで前記課題を解決する。

【0011】また、本発明はカーソルの移動単位がページ単位であるかアイテム単位であるかが識別できるように、その移動単位に応じてカーソルの形や色等を変化させることで前記課題を解決する。

【0012】本発明によれば、カーソル移動単位切換手段から指示が入力される度に、カーソルの移動単位がアイテム単位とページ単位との間で交互に切り換わる。また、カーソルの移動単位に応じてカーソルの形や色等が変化する。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につい

て図面を参照しながら、詳細に説明する。なお、衛星デジタル放送では、一つの放送電波（キャリア）に複数の放送番組や情報の信号を多重化して放送することが通常行われている。このため以下に説明する実施の形態では、このような一つのキャリアを受信して復調し、目的とする信号を抽出できるものとして説明する。

【0014】図 1 は本発明を適用した衛星デジタル放送受信システムの構成を示す図である。この衛星デジタル放送受信システムは、アンテナ 1 と、その出力が入力されるコンバータ 2 と、その出力が入力される衛星デジタル放送受信機（以下、IRD: Integrated Receiver Decoder という）3 と、その出力が入力されるテレビ受像機 4 とを備えている。

【0015】アンテナ 1 は衛星（図示せず）を介して送られてきた信号を受信する。アンテナ 1 に取り付けられたコンバータ 2 は、受信信号を所定の周波数に変換し、IRD 3 に供給する。IRD 3 は所定のチャンネルの信号を選択し、ビデオデータ及びオーディオデータの復調を行う。また、IRD 3 は EPG 画面やメニュー画面を形成する。これらの EPG 画面およびメニュー画面内にはカーソルが表示される。そして、このカーソルは、IRD 3 本体に設けられたキーや本体とは別のリモコンのキーを用いて移動させることができる。つまり、IRD 3 は EPG 画面やメニュー画面等を形成するための画像表示制御装置としての機能を有しており、テレビ受像機 4 は EPG 画面やメニュー画面等を表示するための画像表示装置としての機能を有している。

【0016】図 2 は IRD 3 の構成を示すブロック図である。IRD 3 は大きく分けると、受信信号処理部 10 と制御部 20 とから構成されている。

【0017】受信信号処理部 10 は、チューナ 11 と、その出力が入力されるフロントエンド 12 と、その出力が入力されるトランスポート処理部 13 と、その出力が入力されるデコーダ 14 とから構成されている。それぞれの機能を簡単に説明すると、まずチューナ 11 はコンバータ 2 から得られた中間周波信号内の複数のキャリアの中から一つのキャリアを選択する。キャリアの選択は、制御部 20 がキー入力インタフェース 24 あるいはリモコンインタフェース 25 を通じて IRD のユーザからの指示を受け、それに対応する制御信号をチューナ 11 に送ることにより行われる。

【0018】フロントエンド 12 は、チューナ 11 から得られた信号をデジタル信号に変換・復調し、ビット誤り訂正を行う。トランスポート処理部 13 は、スクランブルがかかった信号のスクランブルを解くデスクランブラ 131 と、多重化されているトランスポートストリームを所望のストリームやセクションに分離するデマルチプレクサ 132 とから構成されている。この分離処理の際には、入力されたトランスポートストリームが一旦、デマルチプレクサ 132 に接続された DRAM に格

納される。ここで、ストリームやセクションは、それぞれITU-T Rec H. 220, ISO/IEC 13818-1（以下、MPEGシステム）で規定されているPES（Packetized Elementary Stream）とセクション（Section）を意味する。

【0019】デコーダ14は、MPEGデコーダ141と、その出力が入力されるNTSCエンコーダ142と、MPEGデコーダ141の出力が入力されるD/Aコンバータ143とを備えている。デマルチプレクサ132から送られるビデオデータおよびオーディオデータはMPEGデコーダ141でデコードされ、それぞれの信号はNTSCエンコーダ142、D/Aコンバータ143に供給される。そして、最終的にそれぞれ外部のテレビ受像機4の表示部に画像が表示され、スピーカから音声が出力される。なお、MPEGデコーダ141でのデコード時には、入力されたビデオデータおよびオーディオデータは一旦、MPEGデコーダ141に接続されたDRAMに格納される。

【0020】制御部20はCPU21と、内部バス22によりCPU21に接続された作業用メモリ23と、CPU21に接続されたキーインタフェース24およびリモコンインタフェース25を備えている。CPU21はキーインタフェース24およびリモコンインタフェース25から得られるユーザの指示を解釈して、各部を必要な状態に制御する。例えばリモコンの「現在番組表示」ボタンが入力された時の動作は概ね以下になる。まずリモコンからの信号をリモコンインタフェース25で受信し、チャタリング除去等の処理をおこなった後、ビット列としてCPU21に渡す。CPU21は得られたビット列が「現在番組表示」であることを認識し、そのための処理、例えば、番組データを含むセクションが流れているトランスポートストリームを選択するようにチューナ11の受信周波数を設定したり、選択されたトランスポートストリームから必要とするセクションを取り出すようにデマルチプレクサ132を制御したりする。そして、得られたセクションを適切に整形した後、MPEGデコーダ141内のOSD（On Screen Display）機能を利用してテレビ受像機4に出力する。この時、必要に応じてカーソルも表示する。なお、以下の説明ではインタフェースをI/Fと記載する。

【0021】CPU21に内部バス22を介して接続された作業用メモリ23には、CPU21によりカーソルイネーブル変数231、ページモード変数232、およびアイテム数／ページ変数233が格納される。CPU21は、番組表やメニュー等の画面上にカーソルを表示し、移動キーが有効である状態をカーソルイネーブル変数231により管理する。例えば、この変数231が“0”であればテレビ受像機4の画面上にカーソルが存在せず、移動キーが入力されても何もしないという状態であり、逆に変数231が“1”であれば移動キーが入

力されれば、対応する方向へ画面上のカーソルを移動させる。また、CPU21は、現在のカーソル移動モードを表す値をページモード変数232に格納しておく。例えば、変数232が“0”であるならば、一回の移動キーの入力でアイテム分だけカーソルを移動させる「通常モード」であり、変数232が“1”であるならば、一回の移動キーの入力で一ページ分だけカーソルを移動させる「ページモード」とする。さらに、CPU21は、アイテム数／ページ変数233に、現在表示中の画面において一ページ単位に含まれるアイテム数を格納しておく。

【0022】図3は図2におけるIRD3で使用するリモコンの操作部の構成の一例を示す図である。このリモコンの筐体の下部には、EPG画面を表示させるための四つのキー（現在番組、週間番組、日付、ジャンル）が配置されている。そして、その四つのキーの中心部には、画面上のカーソルを上、下、左、右へ移動させるための四つの移動キー41、43、44、42が配置されている。さらに、筐体の中央部には、カーソルの移動モードを前述した「ページモード」と「通常モード」との間で、切り換え指示するためのページモードキー45が配置されている。

【0023】次に、図2に示されているIRD3が、テレビ受像機4で番組表やメニューを表示し、その画面上でカーソルを移動させる場合のCPU21の処理、および表示画面の例を説明する。なお、以下の説明では便宜上、リモコンI/F25からユーザの指示を受け取り、カーソルの表示および移動を行うものとするが、キー入力I/F24からユーザの指示を受け取る場合についても適用することができる。

【0024】図4～図6はこの場合の表示画面の例を示す図であり、図7および図8はCPU21の処理を示すフローチャートである。ここで、図4～図6の表示あるいは図7および図8の処理を実行する前提として、IRD3内のNTSCエンコーダ142から出力されるビデオ信号により、テレビ受像機4の画面にはカーソルが表示されており（つまり作業用メモリ23内のカーソルイネーブル変数231が“1”）、前記画面にはカーソルを移動させることができるアイテムが複数存在し、また、それらの複数のアイテムをまとめたページが複数存在するものとする。

【0025】まず、CPU21は作業用メモリ23内の変数232に、現在のカーソル移動モードを表す値を格納しておく。また、CPU21は作業用メモリ23内の変数233に、現在表示中の画面において一ページ単位に含まれるアイテム数を格納しておく。

【0026】仮に、現在のカーソル移動モードがページモードであったとする。ここでCPU21は、リモコンI/F25からページモードキー45の入力があったことを認識すると変数232を“0”に変える。そして、

それ以降の移動キー 4 1 ~ 4 4 の入力では一アイテム単位と解釈する。

【0027】この場合のカーソルの移動の仕方について図 4 を参照しながら説明する。なお、この図において、「カーソル→」はカーソルが表示されている位置を示す。例えば、図 4 の最上部の画面では周囲に網掛けが施されている、アイテム 1 2 の位置にカーソルが存在する。なお、カーソルの形態としては、アイテムの前に付加される三角形、アイテムの文字およびその背景色を反転するハイライト等が存在するが、本実施の形態ではどの形のカーソルを使用してもよい。

【0028】最初は、図 4 の最上部の画面に示されているように、アイテム 1 2 の位置にカーソルが存在する。CPU 2 1 は、ユーザがリモコン I / F 2 5 の上方向移動キー 4 1 を入力したことを認識すると、この図の上から二番目の画面に示されているように、画面上のカーソルを一アイテムだけ上方向へ移動させてアイテム 1 1 の位置に表示する。この結果、カーソルは画面の描画上端の位置に到達する。

【0029】このように、カーソルが描画上端まで到達した後、続けて上方向移動キー 4 1 が入力された場合、この図の上から三番目の画面に示されているように、カーソルの位置を固定したままアイテムの方を一アイテムだけスクロールする。この結果、上から二番目の画面では最下端にあったアイテム 1 5 は描画領域から消去され、上から二番目の画面には表示されていなかった前ページのアイテム 1 0 が最上端に表示される。

【0030】この状態で、さらに上方向移動キー 4 1 が入力された場合、最下部の画面に示されているように、カーソルの位置を固定したままアイテムの方を一アイテムだけスクロールする。この結果、最下端にあったアイテム 1 4 は描画領域から消去され、前ページのアイテム 9 が最上端に表示される。これ以後、さらに上方向移動キー 4 1 が入力された続けた場合には、画面に先頭ページのアイテム 1 ~ 5 が表示され、カーソルがアイテム 1 の位置に表示される状態になる迄、画面が同様に化する。そして、この状態になると、上方向移動キー 4 1 を入力しても画面は変化しない。

【0031】なお、図 4 では上方向移動キー 4 1 が続けて入力された場合の画面であるが、これらのカーソルの動きは、カーソルが移動できる全ての方向（例えば上、下、左、右）について同じである。また、カーソルの位置は作業用メモリ 2 3 内の変数等を利用して適切に算出し、保持されている。

【0032】さて、仮に現在のモードが通常モードであるとする。ここで CPU 2 1 は、リモコン I / F 2 5 からページモードキー 4 5 の入力があったことを認識すると変数 2 3 2 を“1”に変える。そして、それ以降の移動キーの入力ではページ単位と解釈する。つまり、例えば上方向移動キー 4 1 が入力されると、変数 2 3 3 に格

納されたアイテム分だけカーソルを移動させる。この時、通常は、カーソル位置は変えずに、表示されているページ内の全アイテムを消去し、前ページの全アイテムを表示する。また、それ以上前にページがない、すなわち、現在のカーソル位置に存在するアイテムより上に表示されるべきアイテムの数が変数 2 3 3 より小さい場合は、現在表示されているアイテムはそのままカーソルだけ最上端へ移動させる。

【0033】この場合の画面表示の例について図 5 を参照しながら説明する。なお、この図において、○で囲まれた P の文字はページモードであることを表しており、実際にはカーソルの形や色等を通常モードと異なるものにしてもよい。

【0034】最初は、図 5 の最上部の画面に示されているように、アイテム 1 2 の位置にカーソルが表示されている。CPU 2 1 は、ユーザがリモコン I / F 2 5 の上方向移動キー 4 1 を入力したことを認識すると、この図の上から二番目の画面に示されているように、カーソルを固定したまま一ページ前のアイテムを表示する。ここでは、一ページに五個のアイテムが表示されているので、カーソルはアイテム 7 の位置に表示される。

【0035】この状態で、さらに上方向移動キー 4 1 が入力された場合、図 5 の上から三番目の画面に示されているように、カーソルを固定したまま、さらに一ページ前、すなわち先頭ページのアイテムを表示する。そして、カーソルはアイテム 2 の位置に表示される。

【0036】このように、画面が先頭ページに到達した後、続けて上方向移動キー 4 1 が入力された場合、この図の最下部の画面に示されているように、ページが固定されたまま、画面上のカーソルを一アイテムだけ上方向へ移動させてアイテム 1 の位置に表示する。すなわち、画面の変化は通常モードの場合と同じになる。この状態になると、上方向移動キー 4 1 を入力しても画面は変化しない。

【0037】なお、これらのページモードでのカーソルの動きは、カーソルが移動できる全ての方向（例えば上、下、左、右）について同じことがいえる。また、CPU 2 1 は、カーソルが画面上に表示されており、移動キーが有効である状態、すなわち作業用メモリ 2 3 内の変数 2 3 1 が“1”の時のみ、ページモードの処理を行う。また、ページモード中にカーソルが画面上に表示されない状態になった時（例えばメニュー表示中の状態からメニューを消去して通常のテレビ放送画に切り換えた時）は、変数 2 3 2 に“0”を設定し、かつ変数 2 3 1 に“0”を設定する。

【0038】さらに、ページの単位は表示している画面毎に異なるように構成してもよい。例えば、ある画面でのページは画面内の一部の領域を示し、その領域単位で内容の更新を行うこともあれば、ある場合は一画面全てがページであり、ページ単位のカーソル移動を行うと全画

面の更新を行うこともある。

【0039】図6はページモードキー45を入力した場合の画面の変化を示す。例えば、現在の状態がこの図に左側の画面に示されているように、通常モードであり、アイテム12の位置にカーソルが表示されていたとすると、ページモードキー45を一回入力すると、この図の右側の画面に示されているように、ページモードに変化する。つまり、画面に表示されているアイテムおよびカーソルの位置は変化せず、カーソルがページモードであることを示すものに化する。以後、ページモードキー45を入力する度に、通常モードとページモードとの間を交互に遷移する。

【0040】図7および図8は以上説明した画面表示を実現するためのCPU21の処理を示すフローチャートである。ここで、図7はページモードキー45が入力された時の処理、すなわち例えば図6に示されているようなカーソル表示を行うための処理であり、図8は移動キーが入力された時の処理、すなわち例えば図4と図5に示されているような画面表示を行うための処理である。

【0041】図7に示されている処理では、まず、CPU21はカーソルイネーブル変数231が“1”であるか否かを判定する(ステップA1)。そして、カーソルイネーブル変数231が“1”であれば、ページモードを反転する(ステップA2)。すなわち、ページモード変数232が“1”であれば“0”をセットし、“0”であれば“1”をセットする。なお、ステップA1でカーソルイネーブル変数231が“1”でないと判定された場合(例えば、通常のテレビ放送画面が表示されているような時)には、画面上にカーソルが存在せず、ページモードキー45が入力されても何もしない状態なので処理を終了する。

【0042】ステップA2でページモードを反転した後、ページモード変数が“1”であるか否かを判定し(ステップA3)、“1”であればカーソルをページモード用に変更して表示し(ステップA4)、“1”でなければカーソルを通常モード用に変更して表示する(ステップA5)。そして、ステップA4またはA5の後に、処理を終了する。

【0043】図8に示されている処理では、まず、CPU21はカーソルイネーブル変数231が“1”であるか否かを判定する(ステップB1)。そして、カーソルイネーブル変数231が“1”であれば、次にページモード変数が“1”であるか否かを判定する(ステップB2)。ページモード変数が“1”であれば、現在、ページモードに設定されているので、移動方向(移動キー41～44のどれが入力されたかによって決まる)に存在し、かつ現在表示されていないアイテムの数が、変数233の値以上であるか否かを判定する(ステップB4)。

【0044】そして、ステップB4での判定がYESの

場合には、移動方向の一ページ内の全アイテムを表示し、カーソルはそのままにした(ステップB5)後、処理を終了する。この場合、例えば図5の上から二番目または三番目に示されているような画面が表示される。一方、ステップB4での判定がNOの場合には、現在表示中のアイテムはそのまま表示し、カーソルを移動方向の端へ移動させた(ステップB6)後、処理を終了する。この場合、例えば図5の最下部に示されているような画面が表示される。

10 【0045】ステップB2において、ページモード変数が“1”でないと判定された場合には、現在、通常モードに設定されているので、例えば図4に示されているような、通常モードのカーソル移動処理を行った(ステップB3)後、処理を終了する。

【0046】なお、ステップB1でカーソルイネーブル変数が“1”でないと判定された場合には、画面上にカーソルが存在せず、移動キー41～44が入力されても何もしない状態なので処理を終了する。

20 【0047】このように、本実施の形態によれば、IRD3の本体あるいはリモコン等に、カーソルの移動モードの変更を指示するためのページモードキーを設けておき、このページモードキーを入力する度に、ページモードと通常モードとの間でカーソル移動モードを切り換え、移動キーによるカーソル移動の指示が入力された時に、その都度、現在のカーソル移動モードを判定して移動の単位を算出し、実際に画面表示中のカーソルをページ単位で移動させることができる。また、ページモードの際には、カーソルの形状を通常モードとは異なるページモード用のものに変更する。

30 【0048】なお、本発明はIRD等に最初から組み込まれたGUI(Graphical User Interface)システムだけに適応されるものではない。例えば、衛星デジタル放送において、MHG(Multimedia and Hypermedia Information Coding Experts Group)で記述されたスクリプトを解釈実行するエンジンを予めIRDに内蔵しておき、MHGスクリプトを衛星から放送して様々な画面表示を行う場合、スクリプト側でページモードキーの処理およびカーソル移動モードの管理を行うことにより、上述したページ単位およびアイテム単位のカーソル移動を行うことができる。

40 【0049】また、以上説明した実施の形態は衛星デジタル放送受信機に関するものであったが、カーソル等によって、画面上に表示されたアイテムを選択し、なおかつ、そのカーソルを移動させるための移動キーを有するようなGUIシステムであれば、本発明を適用することが可能である。したがって、例えば、地上波テレビ放送の受信機やケーブル放送の受信機に本発明を適用することもできる。

【0050】

50 【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明に

より、画面上に表示されたカーソルを移動させる場合に、ページ単位の移動が可能となり、大量のアイテムが存在する場合も、通常の一アイテム毎のカーソル移動に比較して迅速に移動させることができる。

【0051】また、本発明を実施するために必要なキーの追加は一つだけであり、通常のアイテム単位の移動キーとは別にページ単位の移動キーを設置するのに比較して、キー設置に必要な物理的な面積およびコマンドコード数は少なくすむ。また、カーソル移動を行うのは常に移動キーであり、違和感なく操作することができる。

【0052】さらに、カーソルの移動モードについて、通常モードとページモードとで画面上のカーソルの色、あるいは形状が変化するので、視点を移動させることなく一目で現在のモードを確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用する衛星デジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1におけるIRDの構成を示すブロック図で*

*ある。

【図3】図2におけるIRD3で使用するリモコンの操作部の構成の一例を示す図である。

【図4】通常モードにおいて移動キーが入力された場合の画面の変化の一例を示す図である。

【図5】ページモードにおいて移動キーが入力された場合の画面の変化の一例を示す図である。

【図6】ページモードキーが入力された場合の画面の変化の一例を示す図である。

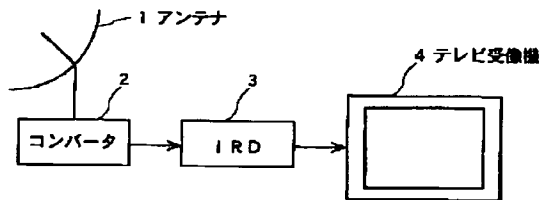
【図7】ページモードキーが入力された場合のCPUの処理を示すフローチャートである。

【図8】移動キーが入力された場合のCPUの処理を示すフローチャートである。

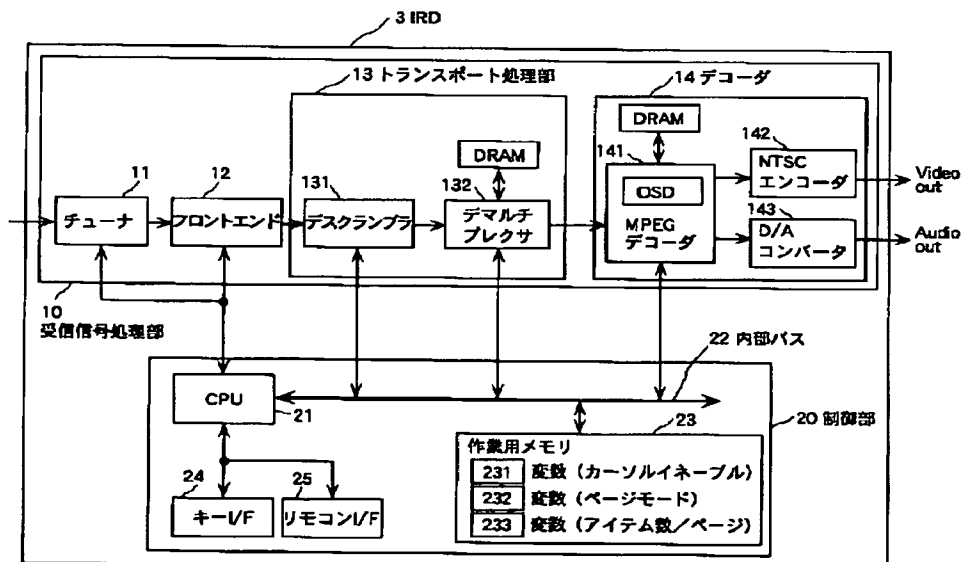
【符号の説明】

3…IRD、4…テレビ受像機、14…デコーダ、21…CPU、23…作業用メモリ、24…キーI/F、25…リモコンI/F。

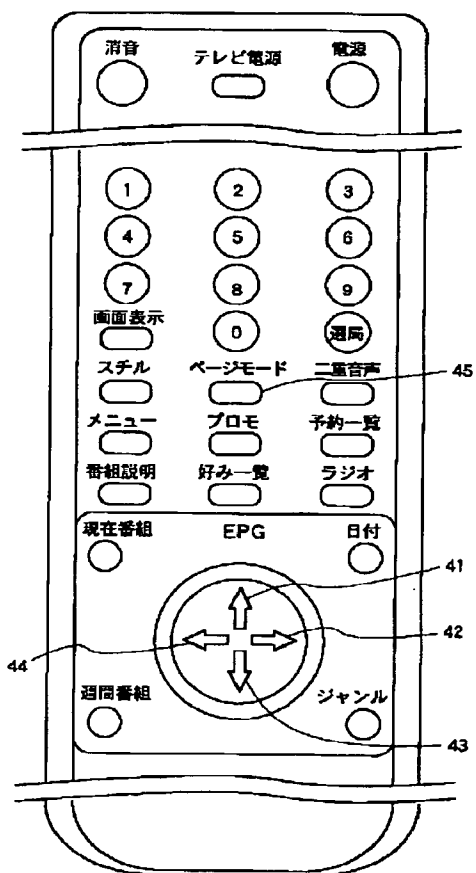
【図1】



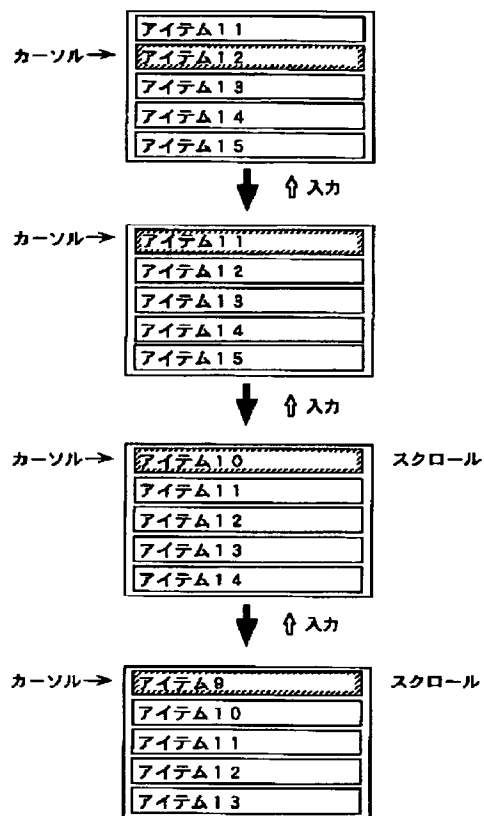
【図2】



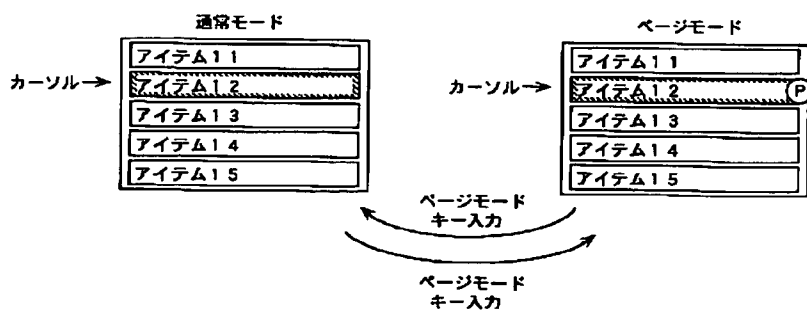
【図3】



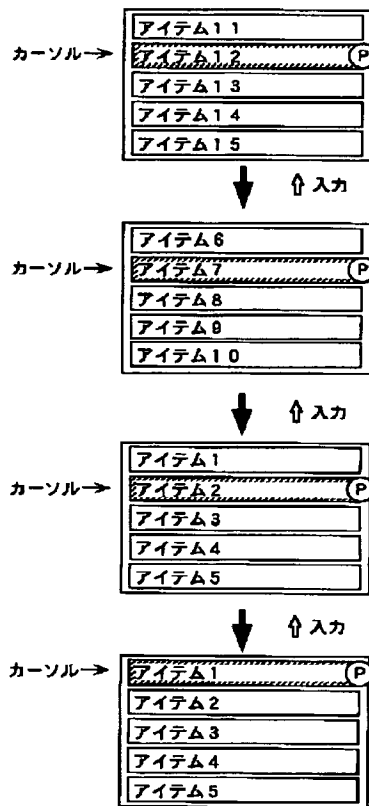
【図4】



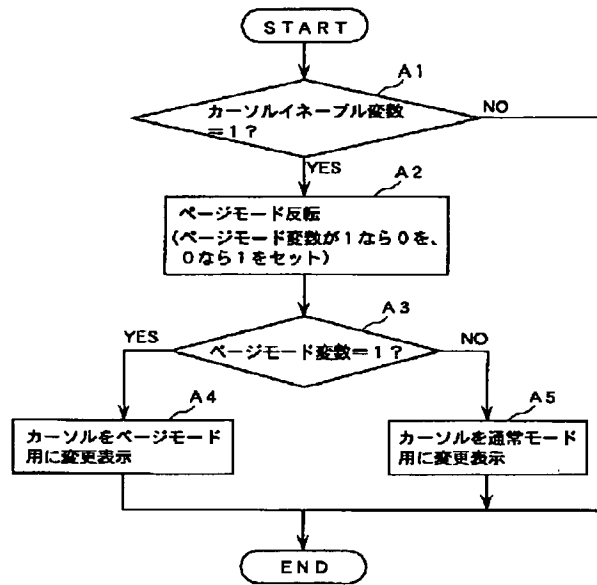
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

